

DERWENT-ACC-NO: 1982-54997E

DERWENT-WEEK: 198227

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: High melting esp. metal coating hot sprayed onto plastics - using intermediate layer and graded contents of high and low melting metals and plastics

PATENT-ASSIGNEE: MESSERSCHMITT-BOLKOW-BLO[MESR]

PRIORITY-DATA: 1980DE-3042921 (November 14, 1980) , 1980DE-0042922 (November 14, 1980) , 1980DE-0004869 (February 6, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3042921 A	July 1, 1982	N/A	007	N/A
DE 3042921 C	March 23, 1989	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3042921A	N/A	1980DE-3042921	November 14, 1980

INT-CL (IPC): B32B015/08, B32B027/06

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3042921A

BASIC-ABSTRACT:

The Parent Patent describes a composite article or sheet produced by thermal spraying of a surface coating of high-melting substances such as metals and/or metallic oxides, carbides etc. onto a plastics base layer, using an intermediate layer between them to avoid direct effect of the high temperature on the plastics. This intermediate layer is composed of the same plastics material as the backing layer, which can also be thermally sprayed, and of a varying quantity of the same high-melting substance, which is graded in its content either by layers or continuously so that the plastics content decreases from the plastics backing layer through the intermediate layer until there is virtually no plastics content in the intermediate layer immediately adjacent to the high-melting surface metal or similar coating.

In the Patent of addn. the intermediate layer also contains a low-melting metal, as follows: starting from the plastics backing layer there is first of all only plastics and low-melting metal further out, the quantity of plastics and low-melting metal decreases and the proportion of high-melting substance equivalent to the surface coating increases.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3042921C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The Parent Patent describes a composite article or sheet produced by thermal spraying of a surface coating of high-melting substances such as metals and/or metallic oxides, carbides etc. onto a plastics base layer, using an intermediate layer between them to avoid direct effect of the high temperature on the plastics. This intermediate layer is composed of the same plastics material as the backing layer, which can also be thermally sprayed, and of a varying quantity of the same high-melting substance, which is graded in its content either by layers or continuously so that the plastics content decreases from the plastics backing layer through the intermediate layer until there is virtually no plastics content in the intermediate layer immediately adjacent to the high-melting surface metal or similar coating.

In the Patent of addn. the intermediate layer also contains a low-melting metal, as follows: starting from the plastics backing layer there is first of all only plastics and low-melting metal further out, the quantity of plastics and low-melting metal decreases and the proportion of high-melting substance equivalent to the surface coating increases. (7pp)

TITLE-TERMS: HIGH MELT METAL COATING HOT SPRAY PLASTICS INTERMEDIATE LAYER

GRADE CONTENT HIGH LOW MELT METAL PLASTICS

ADDL-INDEXING-TERMS:

ESTER

DERWENT-CLASS: A32 M13 P73

CPI-CODES: A08-M10; A11-C04B; A12-B07; M13-C;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0216 0229 1288 2424 2431 2437 2481 2482 2498 2499 2726

Multipunch Codes: 013 03- 143 357 431 434 437 443 466 471 472 477

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 3042921 A1

⑯ Int. Cl. 3:
B32B 15/08

⑯ Anmelder:
Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH, 8000 München, DE

⑯ Zusatz zu: P 30 04 869.2

⑯ Erfinder:
Huber, Heinz, 8013 Ottendichl, DE

⑯ Aktenzeichen:
⑯ Anmeldetag:
⑯ Offenlegungstag:

P 30 42 921.1
14. 11. 80
1. 7. 82

DE 3042921 A1

⑯ Verbundkörper

DE 3042921 A1

3042921

MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM
GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG,
MÜNCHEN

Ottobrunn, 22. Okt. 1980
BT01 Hb/th
8828 (Zu 8672)

Verbundkörper

Zusatzanmeldung zu Patentanmeldung P 30 04 869.2-16

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verbundkörper mit einem durch thermisches Spritzen gebildeten Oberflächenüberzug aus einem hochschmelzenden Stoff, wie Metalle und/oder deren Oxide, Karbide, auf einem Kunststoffgrundkörper, an den der Oberflächenüberzug über eine Zwischenschicht gebunden ist, welche sowohl aus einem thermisch spritzbaren Kunststoff als auch aus dem für den Oberflächenüberzug gewählten hochschmelzenden Stoff derart beschaffen ist, daß sie ausgehend vom Kunststoffgrundkörper nach außen lagenweise oder kontinuierlich im Kunststoffanteil abnimmt und entsprechend im Anteil des hochschmelzenden Stoffes zunimmt bis zu wenigstens annähernder Kunststofffreiheit am Übergang zum Oberflächenüberzug, gemäß Patent (Patentanmeldung P 30 04 869.2-16), dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht (5) zusätzlich ein niedrigschmelzendes Metall in der Weise enthält, daß sie ausgehend vom Kunststoffgrundkörper (1) zunächst nur den Kunststoff und das niedrigschmelzende Metall (Spritzlage 5.1) und erst im weiteren Verlauf nach außen den hochschmelzenden Stoff unter entsprechender Abnahme des Anteils an Kunststoff und niedrigschmelzendem Metall aufweist.

2. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch g e - kennzeichnet, daß als niedrigschmelzendes Metall Aluminium oder eine seiner Legierungen und als Kunststoff ein Kunsthärz gewählt ist.
3. Verbundkörper nach Anspruch 2, dadurch g e - kennzeichnet, daß das Kunsthärz ein Polyester ist mit einem Anteil von mindestens 50 % in einem Gemenge mit dem niedrigschmelzenden Metall.
4. Verbundkörper nach Anspruch 1, dadurch g e - kennzeichnet, daß ausgehend vom Kunststoffgrundkörper die Zwischenschicht nach außen lagenweise oder kontinuierlich im Kunststoffanteil abnimmt und im Anteil des niedrigschmelzenden Metalls zunimmt.

14.11.80

3042921

- 3 -

MESSERSCHMITT-BÖLKOW-BLOHM
GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG,
MÜNCHEN

Ottobrunn, 22. Okt. 1980
BT01 Hb/th
8828 (Zu 8672)

Verbundkörper

Das Hauptpatent(Patentanmeldung P 30 04 869.2-16) betrifft einen Verbundkörper gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Bei diesem Verbundkörper ist durch die Zwischenschicht eine für den Kunststoffgrundkörper schädigungsfreie Anwendung des thermischen Spritzens sichergestellt. Jedoch sind an den Kunststoff der Zwischenschicht wegen deren Anteils an hochschmelzendem Stoff, je nach Wahl desselben, besonders hohe Anforderungen hinsichtlich Resistenz gegen eine Zersetzung unter Erhitzung gestellt, damit letztlich dieser Kunststoff nicht selbst verkocht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, diesen Verbundkörper für die Bindung des Oberflächenüberzugs mit einer thermisch spritzbaren Zwischenschicht zu versehen, mit der beim thermischen Spritzen sowohl hinsichtlich des Kunststoffs des Grundkörpers als auch hinsichtlich des eigenen Kunststoffanteils eine Schädigung gleichermaßen sicher ausgeschlossen ist.

Diese Aufgabe ist durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 genannten Merkmale gelöst. Demnach wird in der Erkenntnis, daß zur Bindung des Oberflächenüberzugs der Metall-(o.dgl.)Anteil der Zwischenschicht in der Regel nicht ausschließlich aus dem für den Oberflächenüber-

- 4 -

14.11.80

3042921

- 4 -

Akte 8828

zug gewählten Stoff bestehen muß, von der Beimengung eines demgegenüber niedrigschmelzenden Metalls, wie Aluminium (Patentanspruch 2), als einem Mittel geringerer Wärmekapazität Gebrauch gemacht, welches beim thermischen Spritzen den Kunststoff weder des Grundkörpers noch der Zwischenschicht schädigen kann und welches zugleich mit dem Kunststoff der Zwischenschicht ein dem hochschmelzenden Stoff wärmeresistenter Gemenge bildet. Diesbezüglich hat sich ein Gemenge mit einem Anteil von mindestens 50 % Polyesterharz (Patentanspruch 3) als besonders vorteilhaft erwiesen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend näher erläutert. Hierzu zeigt die Zeichnung, entsprechend der Fig. 1 des Hauptpatentes, im Schnitt einen Ausschnitt aus einem Grundkörper 1 aus Kunststoff, z.B. Polyvinylchlorid, welcher mit einem Oberflächenüberzug 2 aus einem hochschmelzenden Metall, z.B. Titan, versehen ist. Um den Oberflächenüberzug 2 durch thermisches Spritzen, z.B. Plasmaspritzen, herstellen zu können, ist zur Vorbeugung gegen Verkokung oder dergleichen Schädigung des Kunststoffes eine ebenfalls thermisch gespritzte Zwischenschicht 5 als Verbundschicht zwischen dem Grundkörper 1 und dem Oberflächenüberzug 2 vorgesehen. Diese Zwischenschicht 5 enthält außer einem Anteil an dem für den Oberflächenüberzug 2 gewählten hochschmelzenden Metall das demgegenüber niedrigschmelzende Aluminium sowie ein Kunsthärz. Hierbei ist die Zwischenschicht 5 von solcher Beschaffenheit, daß sie ausgehend vom Kunststoffgrundkörper 1 zunächst nur das Kunsthärz mit einem Anteil von mindestens 50 % in einem Gemenge mit dem Aluminium aufweist und daß erst im weiteren Verlauf nach außen das für den Oberflächenüberzug 2 gewählte hochschmelzende Metall unter entsprechender Verminderung des Anteils an Kunsthärz und Aluminium enthalten ist und lagenweise

- 5 -

oder kontinuierlich zunimmt bis zu wenigstens annähernder Kunstharz- und Aluminiumfreiheit am Übergang der Zwischenschicht 5 zum Oberflächenüberzug 2. Hierbei kann beispielsweise aus Polyesterharz und aus mit Silizium legiertem Aluminium bestehendes sogenanntes 601 NS-Pulver der Firma METCO INC., 1101 Prospect Ave., Westbury, L.I., New York für eine erste Spritzlage 5.1 verwendet werden, welches bisher bei Triebwerken für den Schutz von Metallflächen gegen deren Berührung durch die Schaufeln in der Einlaufphase genutzt wird. Dabei muß nicht unbedingt mit unverändertem Mengenverhältnis Metall zu Kunstharz gearbeitet werden, d.h. es kann, wie im Hauptpatent, ausgehend vom Kunststoffgrundkörper 1 diese Spritzlage 5.1 nach außen lagenweise oder kontinuierlich im Kunststoffanteil abnehmen und entsprechend im Anteil des niedrigschmelzenden Metalles (Aluminium) zunehmen, wozu beim Spritzen dem Pulver lediglich das legierte (oder auch reines) Aluminium beigemengt zu werden braucht unter entsprechender Verminderung der jeweiligen Menge an fertigem Pulver. Um schließlich die vorbeschriebene Beschaffenheit der Zwischenschicht 5 zu erhalten, wird ausgehend von dieser Spritzlage 5.1 beim weiteren Spritzen, unter entsprechender Verminderung des Anteils an Kunstharz und Aluminium, das für den Oberflächenüberzug 2 gewählte hochschmelzende Metall beigemengt. Dessen Beimengung geschieht folglich zu einem Stoffgemenge, welches beim thermischen Spritzen weder den Kunststoffgrundkörper 1 schädigen noch im Gemenge mit dem hochschmelzenden Metall geschädigt werden kann; die angestrebte hohe Haftfestigkeit des Oberflächenüberzuges 2 ist nach wie vor gewährleistet.

6

Leerseite

7
Nummer: 3042921
Int. Cl.³: B32B 15/08
Anmeldetag: 14. November 1980
Offenlegungstag: 1. Juli 1982

